

CAPES 2017

Thème : grandeurs et mesures

L'exercice

Sur la route des vacances, Audrey a roulé 1 h 30 sur route nationale à une vitesse moyenne de 70 km/h.

Le reste du trajet, effectué sur autoroute à vitesse constante, lui a pris 45 minutes.

À la fin du trajet, le compteur indique que la vitesse moyenne sur l'ensemble du parcours était de 90 km/h.



Audrey a-t-elle respecté la limitation de vitesse sur autoroute, qui était de 130 km/h ?

Les réponses de trois élèves de cycle 4

Élève 1

Sur autoroute, Audrey a mis deux fois moins de temps, elle est donc allée deux fois plus vite, ce qui fait 140 km/h.

Elle n'a donc pas respecté la limitation de vitesse.

Élève 2

Sur la route nationale, Audrey a parcouru $70 + 35 = 105$ km. Si elle est allée à vitesse maximale sur l'autoroute, elle a parcouru $130 \times 0,45 = 58,5$ km.

En tout cela ferait 163,5 km en 1,75 heures et donc une vitesse supérieure à 90 km/h.

Audrey a donc respecté la limitation de vitesse.

Élève 3

Pour avoir une vitesse moyenne de 90 km/h, il faut avoir une vitesse v sur autoroute telle que :

$$\frac{70 + v}{2} = 90$$

Donc $70 + v = 180$, d'où $v = 110$. Elle a respecté les limitations de vitesse.

Le travail à exposer devant le jury

- 1 – Analysez les productions de chaque élève en mettant en évidence leurs réussites et leurs éventuelles erreurs, ainsi que l'accompagnement que vous pourriez leur proposer pour les aider à progresser.
- 2 – En vous appuyant sur les productions d'élèves, présentez une correction de l'exercice telle que vous l'exposeriez devant une classe de troisième.
- 3 – Proposez trois exercices sur le thème *grandeurs et mesures*. Vous motiverez vos choix en indiquant les compétences que vous cherchez à développer chez les élèves.